甘藷膠質肥料肥效試驗成績（第一年）

林　國　謙　　　溫　西　濱

一、緒　　　言

一般化學肥料常因雨水或滲透水而易流失，尤以磷酸肥料施用後易與土壤中之鐵、鋁等成分結合，變成難於被植物吸收之形態，損失其肥效。膠質肥料卽爲防止上述事項而製成者，而以造成肥料成分充分被植物利用之形態爲目的。日本平野博士使用 Gelatin 系兩性 Colloid 製成。膠質肥料是進行 Ammoniation 而中和遊離酸之際，依據所生成之 Gelatin 而進行Ammoniation 直接作用於磷酸鈣，因此而防止過磷鈣肥效之減低，又因形成粒狀，故防止水溶性化學肥料卽時溶出，一部份成爲複雜的鹽類，具有遲效性等特長。

本試驗之目的乃探討膠質肥料與一般化學肥料比較試驗之效果，自民國44年 6 月在本所及三重鎮農家兩地舉行膠質肥料對甘藷之肥效試驗，於民國45年 3 月完成。茲將第一年試驗成績列表於後。

二、試驗計劃與實施方法

1. 地點：臺北市（省農業試驗所旱田，砂岩頁岩質冲積土（粘土））三重鎮（農家旱田，砂岩頁岩質冲積土（砂質壤土））

2. 方法：

a. 處理：5處理（臺北試驗地6重複，三重鎮試驗地4重複），隨機排列。

號碼	處理	每小區施用量（單位：g）			每小區施用之肥料量	備考
		N	P_2O_5	K_2O		
1	無要素區	0	0	0	0	
2	膠質肥料區	100	75	50	膠質肥料1000g	
3	同上 三要素對照區	100	75	50	硫酸錏 500g 過磷酸鈣 470g 硫酸鉀 104g	與2號區比較
4	膠質肥料加硫酸鉀區	100	75	100	膠質肥料1000g 硫酸鉀 104g	
5	同上 三要素對照區	100	75	100	硫酸錏 500g 過磷酸鈣 470g 硫酸鉀 208g	與4號區比較

b. 試驗區面積：每小區$\frac{1}{1000}$公頃$4^m \times 2.5 = 10^m2$。

c. 施肥方法：膠質肥料之半量爲基肥半量爲追肥施用，對照區之三要素肥料亦同。

d. 畦幅爲1^m，株間30^{cm}，每畦13株，每一小區26株，斜植（品種臺農31號）。

e. 舉行其收穫物調査則莖葉與塊根之生產量。

f. 管理方法均照一般慣行方法。

三、收　量　成　績　　（單位：kg/ha）

1. 臺北試驗地

重複＼區別	無要素區		膠質肥料區		(與2號區比較)三要素對照區		膠質肥料加硫酸鉀區		(與4號區比較)三要素對照區	
	莖葉	塊根	莖葉	塊根	莖葉	塊根	莖葉	塊根	莖葉	塊根
A	6,300	10,050	7,600	9,030	7,300	8,750	8,100	10,870	8,200	11,400
B	7,600	8,900	8,200	10,900	11,000	12,100	10,000	11,600	10,000	13,000
C	5,300	8,500	9,800	11,800	10,000	12,200	7,600	9,300	8,800	9,850
D	5,900	9,000	7,000	9,100	7,500	8,750	9,000	11,700	8,800	9,800
E	6,900	10,560	9,300	13,100	9,800	12,450	8,000	11,000	10,100	14,500
F	6,500	10,300	9,000	12,300	7,800	10,000	8,400	11,200	7,900	10,900
平均	6,417	9,552	8,483	11,038	8,900	10,708	8,517	10,945	9,117	11,575
指數	100	100	132	116	139	112	133	115	142	121
指數			95	103	100	100	93	95	100	100

2. 三重鎮試驗地

重複＼區別	無要素區		膠質肥料區		(與2號區比較)三要素對照區		膠質肥料加硫酸鉀區		(與4號區比較)三要素對照區	
	莖葉	塊根	莖葉	塊根	莖葉	塊根	莖葉	塊根	莖葉	塊根
A	22,800	3,675	24,000	5,700	25,800	5,625	21,000	3,300	21,600	4,340
B	19,800	3,300	24,000	4,500	24,000	3,750	28,800	4,425	30,000	4,200
C	25,200	3 263	28,200	4,800	25,800	3,000	25,800	3,300	22,200	3,150
D	19,800	3 300	25,800	3,675	25,200	5,700	25,800	3,000	27,000	3,150
平均	21,900	3,335	25,500	4,669	25,200	4,519	25,400	3,506	25,200	3,710
指數	100	100	116	140	115	136	116	105	115	111
指數			101	103	100	100	101	95	100	100

四、考　　察

膠質肥料對于甘藷莖葉及塊根之收量影響。

1. 以無要素區之平均收量指數作爲 100，分別計算對膠質肥料施用區之增產量指數而言，臺北試驗地之膠質肥料區莖葉32%、塊根16%，膠質肥料加硫酸鉀區莖葉33%、塊根 15%之增收，兩區間差異不顯著，三重鎮試驗地膠質肥料區莖葉16%、塊根40%，膠質肥料加硫酸鉀區莖葉16%、塊根 5 %之增收，塊根收量比 2 號區反而減少。

2. 以各對照區之平均收量指數作爲 100，而比較膠質肥料施用區之臺北、三重鎮試驗地之莖葉、塊根兩者間之差異不甚顯著。

3. 由以上兩地之試驗結果察知膠質肥料對甘藷之肥效由三要素肥料來比較兩者間之效應略有相似，然而施用膠質肥料者與三要素肥料施用者互比時，膠質肥料可得節省肥料之混合工作。

A STUDY ON THE EFFECT OF COLLOIDAL FERTILIZER ON THE YIELDS OF SWEET POTATOES

By
K. C. Lin, H. P. Wen

Summary

Colloidal fertilizer is manufactured by ammoniation on the free acid to make it chemically neutral and protected from fixation of phosphorous with colloid in the form of granulars as it will prevent the readily solving out of the element. The purpose of this experiment is to compare the effectiveness of colloidal fertilizer with that of other fertilizers, and was carried out in Taipei and Shanchung. The results show that the difference between the effectiveness of colloidal fertilizer and that of others is not significant so far as the yields of tubers and leaves are concerned. However, farmer may spare the labour of mixing fertilizers.